

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5506245号
(P5506245)

(45) 発行日 平成26年5月28日 (2014. 5. 28)

(24) 登録日 平成26年3月28日 (2014. 3. 28)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 3/12 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 K

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 C

H O 4 N 1/00 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

H O 4 N 1/00 C

請求項の数 13 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-128889 (P2009-128889)
 (22) 出願日 平成21年5月28日 (2009. 5. 28)
 (65) 公開番号 特開2010-277311 (P2010-277311A)
 (43) 公開日 平成22年12月9日 (2010. 12. 9)
 審査請求日 平成23年12月13日 (2011. 12. 13)

前置審査

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100145827
 弁理士 水垣 親房
 (72) 発明者 岡田 英之
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 山口 大志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジョブ処理装置、ジョブ処理装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1ジョブおよび第2ジョブを順に実行するジョブ処理装置であって、
 前記第1ジョブが中断している状態が所定時間継続したかどうかを判定する判定手段と

、
 前記所定時間が経過する前に前記第1ジョブを中断させる要因を除去するための準備動作が開始されたか否かを判断する判断手段と、

前記判定手段によって前記第1ジョブが中断している状態が所定時間継続したと判定された場合に前記第2ジョブを中断している前記第1ジョブより優先して実行し、前記所定時間経過する前に前記判断手段によって前記準備動作が開始されたと判断された場合に前記第2ジョブの実行を制限し、前記第2ジョブの実行が制限されている間に、前記第1ジョブを中断させる要因が解消されたと判定された場合に前記第2ジョブを実行する前に前記第1ジョブを実行する制御手段と、を備えることを特徴とするジョブ処理装置。

【請求項 2】

前記準備動作は、用紙を供給する給紙手段を、用紙を供給できる状態にするための給紙動作を含む、ことを特徴とする請求項1記載のジョブ処理装置。

【請求項 3】

前記給紙手段は、セットされた用紙を所定の位置まで移動させる移動手段を含み、

前記給紙動作は、前記移動手段がセットされた用紙を所定の位置まで移動させる動作を含む、ことを特徴とする請求項2に記載のジョブ処理装置。

【請求項 4】

前記給紙手段は、用紙の温度を調整するヒータ手段を含み、

前記給紙動作は、前記ヒータ手段による温度調整動作を含む、ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のジョブ処理装置。

【請求項 5】

前記給紙手段は、用紙に対して送風する送風手段を含み、

前記給紙動作は、前記送風手段が用紙に対する送風動作を含む、ことを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載のジョブ処理装置。

【請求項 6】

前記準備動作は、消耗材を補充するための開閉扉を開閉する動作を含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のジョブ処理装置。

10

【請求項 7】

前記所定時間をカウントするカウント手段をさらに有し、

前記カウント手段が前記所定時間をカウントし終わる前に前記判断手段によって前記準備動作が開始されたと判断された場合には、前記所定時間を延長することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のジョブ処理装置。

【請求項 8】

前記所定時間をカウントするカウント手段をさらに有し、

前記カウント手段は、前記カウント手段が前記所定時間をカウントし終わる前に前記判断手段によって前記準備動作が開始されたと判断された場合には、前記所定時間のカウン

20

【請求項 9】

前記第 1 ジョブが中断した要因を表示する表示手段をさらに有する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のジョブ処理装置。

【請求項 10】

前記消耗材は、前記ジョブ処理装置に接続して後処理を行うシート処理装置の消耗材、及び、前記ジョブ処理装置がジョブを実行することによって行われる画像形成処理で消耗される消耗材の少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 6 に記載のジョブ処理装置。

【請求項 11】

30

前記消耗材は、前記シート処理装置で使用する針材、及び、糊材の少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 10 に記載のジョブ処理装置。

【請求項 12】

第 1 ジョブおよび第 2 ジョブを順に実行するジョブ処理装置の制御方法であって、

前記第 1 ジョブが中断している状態が所定時間継続したかどうかを判定する判定工程と

、
前記所定時間が経過する前に前記第 1 ジョブを中断させる要因を除去するための準備動作が開始されたか否かを判断する判断工程と、

前記判定工程で前記第 1 ジョブが中断している状態が所定時間継続したと判定された場合に前記第 2 ジョブを中断している前記第 1 ジョブより優先して実行し、前記所定時間経過する前に前記判断工程で前記準備動作が開始されたと判断された場合に前記第 2 ジョブの実行を制限し、前記第 2 ジョブの実行が制限されている間に、前記第 1 ジョブを中断させる要因が解消されたと判定された場合に前記第 2 ジョブを実行する前に前記第 1 ジョブを実行する制御工程と、を有することを特徴とするジョブ処理装置の制御方法。

40

【請求項 13】

請求項 12 に記載のジョブ処理装置の制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、受信したジョブを蓄積して処理するジョブ処理装置、ジョブ処理装置の制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ジョブ処理装置の一例として、電子写真方式の画像形成装置やインクジェット方式の画像形成装置を利用したPOD(Print On Demand)印刷システムが提案されている(特許文献1参照)。

このような印刷システムで、印刷ジョブに設定された印刷動作が、何らかの要因で実行できない場合、印刷の停止によりシステム自体が止まってしまい、ダウンタイムが大きくなってしまふ。

10

【0003】

そこで、何らかの要因により停止したジョブがあっても、他に実行可能なジョブがあれば、まず、停止しているジョブをサスペンド状態(退避した状態)とする。そのうえで、そのジョブに後続するジョブのうち、実行可能なジョブを印刷することによって印刷動作を継続するというプロモート機能が提案された。

このプロモート機能が動作する印刷システムは、何らかの要因により処理を中断/停止しているジョブがあり、その中断/停止要因が解消されないまま一定時間(タイムアウト時間)が経過すると、そのジョブをサスペンド状態とし、後続のジョブの処理を行う。このように、後続するジョブを実行することによって、生産性を向上させることができる。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-310746号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、オペレータが中断/停止要因の解消を行おうとしても、印刷システムが実際に印刷動作を再開する前にタイムアウト時間が経過してしまうことがある。その場合、退避されたジョブの実行を再開したいというオペレータの意図に反してそのジョブに後続するジョブのうち実行可能なジョブが実行されてしまう場合がある。

30

例えば、用紙切れによりジョブが停止した場合、まずジョブが停止すると、ジョブをサスペンド状態にするためのタイムアウト時間のカウントが始まる。

【0006】

しかし、オペレータが用紙の補給作業を行っている間もこのカウントが停止しないため、補給作業中にタイムアウト時間が経過してしまい、そのジョブがサスペンド状態に移行してしまう場合がある。

また、給紙デッキが、補給された用紙をリフトアップしている間や、給紙装置に盛り込まれている紙捌き機能(エアーによる紙捌きや除湿ヒータによる温度調整等)が動作している間も、カウントが停止しない。そのため、そのジョブに後続するジョブのうち実行可能なジョブが実行されてしまう可能性がある。

40

【0007】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。本発明の目的は、ジョブの中断要因の解消に関する所定の動作を実行していると判断した場合に、後続ジョブを優先して実行することを制限する仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成する本発明の画像形成装置は以下に示す構成を備える。

第1ジョブおよび第2ジョブを順に実行するジョブ処理装置であって、前記第1ジョブが中断している状態が所定時間継続したかどうかを判定する判定手段と、前記所定時間が経過する前に前記第1ジョブを中断させる要因を除去するための準備動作が開始されたか

50

否かを判断する判断手段と、前記判定手段によって前記第１ジョブが中断している状態が所定時間継続したと判定された場合に前記第２ジョブを中断している前記第１ジョブより優先して実行し、前記所定時間経過する前に前記判断手段によって前記準備動作が開始されたと判断された場合に前記第２ジョブの実行を制限し、前記第２ジョブの実行が制限されている間に、前記第１ジョブを中断させる要因が解消されたと判定された場合に前記第２ジョブを実行する前に前記第１ジョブを実行する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、ジョブの中断要因の解消に関する所定の動作を実行していると判断した場合に、後続ジョブを優先して実行することを制限することができる。

10

また、中断または停止したジョブがすぐにサスペンド状態に移行しても、サスペンド状態に移行した後、後続するジョブを自動プロモート機能より柔軟に処理できる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】印刷システムを適用するＰＯＤシステムの一例を示す図である。

【図２】印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図３】操作部の構成を説明する平面図である。

【図４】画像形成装置とシート処理装置の構成を説明する断面図である。

【図５】印刷システムのジョブ制御処理手順を示すフローチャートである。

20

【図６】印刷システムのジョブ制御処理手順を示すフローチャートである。

【図７】タッチパネル部に表示されるＵＩの一例を示す図である。

【図８】画像形成装置の給紙機構の構成を示す要部断面図である。

【図９】印刷システムのジョブ制御処理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

次に本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

<システム構成の説明>

〔第１実施形態〕

図１は、本実施形態を示すジョブ処理システムの一例である印刷システムを適用するＰＯＤシステムを示す図である。本例は、印刷システム１０００、スキャナ１０２、サーバコンピュータ１０３（ＰＣ１０３）、クライアントコンピュータ１０４（ＰＣ１０４）を有し、それらはネットワーク１０１を介して接続されている。図１において、ＰＣ１０３は、ネットワーク１０１に接続された各種装置とのデータの送受信やデータの管理をする。ＰＣ１０４は、ネットワーク１０１を介して、画像データを印刷システム１０００やＰＣ１０３に送信する。印刷システム１０００は、受信した画像データを印刷したり、他の装置に送信したり、記憶装置に格納したりする。

30

【００１２】

本例に示す印刷システム１０００は、図２に示すように、ジョブ処理装置の一例である画像形成装置１００とシート処理装置２００とを有する。なお、本実施形態では、画像形成装置１００として、コピー機能及びプリンタ機能等、複数の機能を有するＭＦＰ（Multi Function Peripheral）を例にとり説明する。

40

【００１３】

しかしながら、画像形成装置１００は、コピー機能のみ、あるいは、プリンタ機能のみの単一機能型の画像形成装置であっても良い。

次に、印刷システム１０００の構成について、図２のシステムブロック図を用いて説明する。印刷システム１０００に含まれる図２に示す各ユニットのうち、シート処理装置２００以外のユニットは、画像形成装置１００に含まれる。画像形成装置１００には、任意の台数のシート処理装置２００を接続することができる。

【００１４】

50

印刷システム１０００は、画像形成装置１００で印刷されたシートに対するシート処理を、画像形成装置１００に接続されたシート処理装置２００により実行できるように構成されている。ただし、シート処理装置２００を接続せずに画像形成装置１００のみで印刷システム１０００を構成することも可能である。

シート処理装置２００は、画像形成装置１００と通信可能に構成され、画像形成装置１００からの指示を受け、後述するようなシート処理を実行することができる。

【００１５】

スキャナ部２０１は、原稿上の画像を読み取り、これを画像データに変換し、他のユニットに転送する。外部Ｉ／Ｆ２０２は、ネットワーク１０１に接続された他の装置との間でデータの送受信を行う。プリンタ部２０３は、入力された画像データに基づく画像をシート上に印刷する。操作部２０４は、図３にて後述するキー入力部（キー入力部）４０２や、タッチパネル部４０１を有し、それらを介してユーザからの指示を受付ける。また、操作部２０４は、操作部２０４が有するタッチパネル部４０１に各種表示を行う。

10

【００１６】

制御部２０５は、ＣＰＵ（不図示）などを含み、ＲＯＭ２０７やＨＤＤ２０９に格納されたプログラムを実行することによって、印刷システム１０００が有する各種ユニットの処理や動作等を統括的に制御する。また、制御部２０５は、画像形成装置１００及び画像形成装置１００に接続されたシート処理装置２００の動作を制御する。

ＲＯＭ２０７は、制御部２０５によって実行される各種コンピュータプログラムを記憶する。

20

例えば、ＲＯＭ２０７は、後述するフローチャートの各種処理を制御部２０５に実行させる為のプログラムや、後述する各種設定画面を表示するために必要な表示制御プログラムを記憶する。

【００１７】

また、ＲＯＭ２０７は、ＰＣ１０３やＰＣ１０４等から受信したＰＤＬ（ページ記述言語）コードデータを、制御部２０５が解釈し、ラストイメージデータに展開する動作を実行するためのプログラムを記憶する。他にも、ＲＯＭ２０７は、ブートシーケンスやフォント情報等を記憶する。

ＲＡＭ２０８は、スキャナ部２０１や外部Ｉ／Ｆ２０２から送られてきた画像データや、ＲＯＭ２０７からロードされた各種プログラム、設定情報を記憶する。

30

【００１８】

また、ＲＡＭ２０８は、シート処理装置２００に関する情報（画像形成装置１００に接続されたシート処理装置２００の台数（０からｎ台）と、各シート処理装置２００の機能に関する情報、また、各シート処理装置２００の接続順序等）を記憶する。

ＨＤＤ（ハードディスクドライブ）２０９は、ハードディスクとハードディスクへのデータの読み書きを行う駆動部等で構成される。ＨＤＤ２０９は、スキャナ部２０１や外部Ｉ／Ｆ２０２から入力され、圧縮伸張部２１０によって圧縮された画像データを蓄積する為の大容量の記憶装置である。ＨＤＤ２０９は後述するフローチャートの各種処理を制御部２０５に実行させる為のプログラムや、各種設定画面を表示するために必要な表示制御プログラムを記憶していてもよい。

40

【００１９】

制御部２０５は、ユーザからの指示に基づいて、ＨＤＤ２０９に格納された画像データをプリンタ部２０３によって印刷することができる。また、ＨＤＤ２０９は、スプーラとしても用いられ、制御部２０５は、ＰＣ１０３、ＰＣ１０４等から受信した画像データおよびＰＤＬコードデータをジョブとして管理し、ＨＤＤ２０９に格納することができる。

また、制御部２０５は、ＨＤＤ２０９に格納されているジョブの管理も行うことができ、格納されているジョブの個数やジョブになされている設定情報を取得することができる。

圧縮伸張部２１０は、ＪＢＩＧやＪＰＥＧ等といった各種圧縮方式によってＲＡＭ２０８、ＨＤＤ２０９に記憶されている画像データ等の圧縮・伸張動作を行う。

50

【 0 0 2 0 】

図 3 は、図 2 に示した操作部 2 0 4 の構成を説明する平面図である。本例は、ソフトキー（表示キー）によるユーザ操作を受付可能な表示ユニットの一例としてのタッチパネル部 4 0 1 とハードキーによるユーザ操作を受付け可能なキー入力部 4 0 2 から構成される。ユーザはタッチパネル部 4 0 1 に表示されるユーザインタフェースを用いて各種印刷設定を行う。4 0 3 はユーザモードボタンである。4 0 4 はシステム状況ボタンである。

図 3 において、4 0 5 は節電状態表示部で、印刷システム全体として節電状態にある場合に制御部 2 0 5 の制御により表示される。T A B 1 ~ T A B 4 はタブキーで、コピー、送信、ボックス、拡張の機能設定に対応して設けられている。

次に、印刷システム 1 0 0 0 の構成について、図 4 を用いて説明する。

10

【 0 0 2 1 】

図 4 は、図 1 に示した画像形成装置 1 0 0 と画像形成装置 1 0 0 に接続されたシート処理装置 2 0 0 の構成を説明する断面図である。

図 4 において、自動原稿搬送装置（A D F）3 0 1 は、原稿トレイの積載面にセットされた原稿束を 1 頁目の原稿から、ページ順に、順番に分離して、スキャナ 3 0 2 によって原稿走査するために原稿台ガラス上へ搬送する。

【 0 0 2 2 】

スキャナ 3 0 2 は、原稿台ガラス上に搬送された原稿の画像を読み取り、C C D によって画像データに変換する。回転多面鏡（ポリゴンミラー等）3 0 3 は、画像データに応じて変調された、例えばレーザ光などの光線を入射させ、反射ミラーを介して反射走査光として感光ドラム 3 0 4 に照射する。

20

感光ドラム 3 0 4 上にレーザ光によって形成された潜像はトナーによって現像され、転写ドラム 3 0 5 上に貼り付けられたシート材に対してトナー像を転写する。

この一連の画像形成プロセスをイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）のトナーに対して順次実行することによりフルカラー画像が形成される。

【 0 0 2 3 】

4 回の画像形成プロセスの後に、フルカラー画像形成された転写ドラム 3 0 5 上のシート材は、分離爪 3 0 6 によって分離され、定着前搬送器 3 0 7 によって定着器 3 0 8 へ搬送される。

定着器 3 0 8 は、ローラやベルトの組合せによって構成され、ハロゲンヒータなどの熱源を内蔵し、トナー像が転写されたシート材上のトナーを、熱と圧力によって溶解、定着させる。

30

【 0 0 2 4 】

排紙フラップ 3 0 9 は、揺動軸を中心に揺動可能に構成され、シート材の搬送方向を規定する。排紙フラップ 3 0 9 が図中時計回りの方向に揺動しているときには、シート材は真直ぐに搬送され、排紙ローラ 3 1 0 によって機外へ排出される。

制御部 2 0 5 は、以上のような一連のシーケンスを制御することによって、片面印刷を実行するように画像形成装置 1 0 0 を制御する。

【 0 0 2 5 】

一方、シート材の両面に画像を形成する場合には、排紙フラップ 3 0 9 が図中反時計回りの方向に揺動し、シート材は下方向に進路を変更され両面搬送部へと送り込まれる。

40

両面搬送部は、反転フラップ 3 1 1、および両面トレイ 3 1 4 を備える。反転フラップ 3 1 1 は、揺動軸を中心に揺動し、シート材の搬送方向を規定する。

【 0 0 2 6 】

制御部 2 0 5 は、両面印刷ジョブを処理する場合、プリンタ部 2 0 3 でシートの第 1 面にプリント済みのシートを、反転フラップ 3 1 1 を図中反時計回りの方向に揺動し、反転ローラ 3 1 2 を介して、反転ガイド 3 1 3 へと送り込むよう制御する。

そして、シート材後端が反転ローラ 3 1 2 に挟持された状態で反転ローラ 3 1 2 を一旦停止させ、引き続き反転フラップ 3 1 1 が図中時計回りの方向に揺動させる。且つ、反転ローラ 3 1 2 を逆方向に回転させる。これにより、シートスイッチバックして搬送させ、

50

シートの後端と先端が入れ替わった状態で、このシートを両面トレイ 3 1 4 へと導くよう制御する。

【 0 0 2 7 】

両面トレイ 3 1 4 ではシート材を一旦積載し、その後、再給紙ローラ 3 1 5 によってシート材は再びレジストローラ 3 1 6 へと送り込まれる。このときシート材は、1 面目の転写工程とは反対の面が感光ドラムと対向する側になって送られてきている。

そして、先述したプロセスと同様にしてシートの第 2 面に対して 2 面目の画像を形成させる。そして、シート材の両面に画像が形成され、定着工程を経て排紙ローラ 3 1 0 を介して画像形成装置 1 0 0 本体内部から機外へとシートを排出させる。

【 0 0 2 8 】

制御部 2 0 5 は、以上のような一連のシーケンスを制御することによって、両面印刷を実行するように画像形成装置 1 0 0 を制御する。また、画像形成装置 1 0 0 は、印刷処理に要するシートを収納する給紙部を有する。

給紙部には、給紙カセット 3 1 7、3 1 8（例えば、それぞれ 5 0 0 枚のシートを収容可能）、給紙デッキ 3 1 9（例えば、5 0 0 0 枚のシートを収納可能）、手差しトレイ 3 2 0 等がある。

【 0 0 2 9 】

給紙カセット 3 1 7、3 1 8、給紙デッキ 3 1 9 は、サイズや材質の異なる各種シートを、給紙部ごとに区別してセットできる。また、手差しトレイ 3 2 0 には、OHP シート等の特殊なシートを含む各種シートをセットすることができる。

給紙カセット 3 1 7、3 1 8、給紙デッキ 3 1 9、手差しトレイ 3 2 0 には、それぞれに給紙ローラが設けられており、給紙ローラによってシートは 1 枚単位で連続的に給送される。

【 0 0 3 0 】

次に、図 4 に示すシート処理装置 2 0 0（糊付け製本機 2 0 0 - 3 a、中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b）について説明する。

印刷システム 1 0 0 0 におけるシート処理装置 2 0 0 は、上流の装置から下流の装置にシート搬送路を介してシートを搬送できるのであれば、任意の種類の装置を任意の台数だけ連結することができる。

例えば、図 4 に示すように、画像形成装置 1 0 0 に近い順に、糊付け製本機 2 0 0 - 3 a、中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b の順序で連結し、これらを印刷システム 1 0 0 0 にてそれぞれ選択的に利用することができる。また、シート処理装置 2 0 0 のそれぞれがシート排出部を備え、ユーザは、シート処理がなされたシートを、それぞれのシート処理装置のシート排出部から取出すことができる。

【 0 0 3 1 】

制御部 2 0 5 は、画像形成装置 1 0 0 に接続されたシート処理装置 2 0 0 にて実行可能な種類のシート処理の候補から、ユーザが所望する種類のシート処理の実行要求を、操作部 2 0 4 を介して印刷実行要求と共に受付ける。

そして、操作部 2 0 4 を介して処理対象となるジョブの印刷実行要求をユーザから受付けたことに応じて、制御部 2 0 5 は、そのジョブにて要する印刷処理をプリンタ部 2 0 3 で実行させる。

そして、制御部 2 0 5 は、この印刷処理がなされたジョブのシートを、ユーザが所望するシート処理を実行可能なシート処理装置までシート搬送路を介して搬送させ、そのシート処理装置でシート処理を実行させる。

【 0 0 3 2 】

例えば、印刷システム 1 0 0 0 が図 4 に示すシステム構成の場合に、ユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、糊付け製本機 2 0 0 - 3 a によるシート処理を行うように指示されたジョブであるとする。

例えば、くるみ製本処理、または、天糊製本処理の何れかの糊付け製本処理などである。このジョブを「糊付け製本ジョブ」と呼ぶ。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

この糊付け製本ジョブを、図 4 のシステム構成にて処理する場合、制御部 2 0 5 は、画像形成装置 1 0 0 で印刷されたシートを、図 4 の A 点を介して糊付け製本機 2 0 0 - 3 a の内部へ搬送させる。その後、制御部 2 0 5 は、このジョブの糊付け製本処理を糊付け製本機 2 0 0 - 3 a で実行させる。

【 0 0 3 4 】

そして、制御部 2 0 5 は、糊付け製本機 2 0 0 - 3 a で糊付け製本処理がなされたこのジョブの印刷物を、他の装置（例えば後段の装置）へ搬送させずに、そのまま、糊付け製本機 2 0 0 - 3 a 内部の排紙先 Y に保持させる。

更に、例えば、図 4 のシステム構成にてユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b によるシート処理を行うように指示されたジョブであるとする。

10

中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b によるシート処理には、例えば、中綴じ製本、パンチ処理、断裁処理、シフト排紙処理、折り処理、ステイブル処理等がある。ここでは、このジョブを「中綴じ製本ジョブ」と呼ぶ。

【 0 0 3 5 】

この中綴じ製本ジョブを、図 4 のシステム構成にて処理する場合、制御部 2 0 5 は、画像形成装置 1 0 0 で印刷されたこのジョブのシートを、A 点、及び B 点を通して中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b に搬送させる。その後、制御部 2 0 5 は、このジョブのシート処理を中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b で実行させる。そして、制御部 2 0 5 は、この中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b によるシート処理がなされた中綴じ製本ジョブの印刷物を、中綴じ製本装置 2 0 0 - 3 b の排紙先 Z に保持させる。

20

【 0 0 3 6 】

なお、排紙先 Z には複数の排紙先候補がある。これは、中綴じ製本機 2 0 0 - 3 b が複数種類のシート処理を実行することができ、シート処理ごとに排紙先をわける際に用いられるものである。

本実施形態の印刷システム 1 0 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 に対して、複数台のシート処理装置を接続することができる。

そして、これら複数台のシート処理装置は、任意の組合せで、画像形成装置 1 0 0 に対して接続できる。また、これら複数台のシート処理装置の接続順序も、装置同士のシート搬送路がつながる範囲内において自由に変更することができる。また、画像形成装置 1 0 0 に接続可能なシート処理装置の候補も複数種類存在する。

30

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態では、印刷システム 1 0 0 0 により提供されるユーザインタフェースであって、オペレータの操作に対してインタラクティブに応答可能に構成された各種のユーザインタフェースが、前述の実行要求受付手段として機能する。

例えば、操作部 2 0 4 及び / 又は該操作部 2 0 4 に具備されるソフトキーやハードキー及び / 又は図に示す各種のユーザインタフェース画面などは、この 1 例である。なお、これは例示的なものでありこれに限定されるものでもない。例えば、印刷システム 1 0 0 0 とは異なる外部の装置からもジョブ実行要求を受け付けるように構成しても良い。

40

この場合、たとえば、スキャナ 1 0 2 や P C 1 0 3 や P C 1 0 4 等の外部のデータ発生源に具備されるユーザインタフェースがこの実行要求受付手段として機能する。

【 0 0 3 8 】

図 5 は、本実施形態を示す印刷システムのジョブ制御処理手順を示すフローチャートである。本例は、制御部 2 0 5 によって実行される。なお、S 5 0 1 ~ S 5 0 7 は各ステップを示す。また、各ステップは、制御部 2 0 5 が R O M 2 0 7、H D D 2 0 9 に記憶される制御プログラムを R A M 2 0 8 にロードして実行することで実現される。

【 0 0 3 9 】

まず、S 5 0 1 で、制御部 2 0 5 は、外部 I / F 2 0 2 または操作部 2 0 4 を介して受け付けた印刷ジョブがあるかどうかを判断する。ここで、受け付けた印刷ジョブがあると

50

制御部 205 が判断した場合、S502へ進む。そして、S502で、制御部 205 は、その印刷ジョブを実行するのに必要なリソース（資源）の確認を行う。ここで、リソースの確認には、ステイプル設定がなされたジョブであれば、中綴じ製本機 200 - 3b に具備されたステイプラに十分な針がセットされているかどうか、ユニットが使用可能状態にあるかどうか、といった確認が含まれる。

なお、これらの確認処理は、中綴じ製本機に具備された制御部（不図示）と通信することで行うものとする。

【0040】

また、先行して処理されているジョブにより後処理装置が占有されている場合に、実行不可能と判断するといったケースも考えられる。

このようにしてジョブ全体になされた後処理全てについて同様の確認を行った後、S503で、制御部 205 はジョブとして実行可能かどうかを判断する。ここで、ジョブとして実行が可能であると制御部 205 が判断した場合、S504へ進み、先に述べたとおり、プリンタ部および各ブロックを制御し、ジョブの印刷および後処理を実行して、S501へ戻る。

【0041】

一方、ジョブの実行が不可能であると制御部 205 が判断した場合、S505へ進み、S505で制御部 205 は、詳細は図 6 において説明するジョブのサスペンド判断処理を行う。そして、S506で、制御部 205 は、再びジョブが実行可能か否か、およびジョブをサスペンド状態とするか否かを判断する。ここで、例えば後述する S601 でジョブをサスペンド状態にしない設定をしている場合には、ジョブをサスペンド状態にせず終了し、ジョブの中断要因が解消するまで待機する（不図示）。この場合、中断したジョブをサスペンド状態にしないため、そのジョブに後続する後続ジョブは実行されない。一方、ジョブをサスペンド状態にしない設定をしていない場合には、S506に処理を進め、ジョブが実行可能か否かを判断する。ここで、ジョブの実行が可能と制御部 205 が判断した場合、S504へ進み、制御部 205 はジョブの印刷および後処理を実行する。

【0042】

一方、S506で、ジョブをサスペンド状態にすると制御部 205 が判断した場合、S507へ進む。停止ジョブを HDD 209 に退避ジョブとして保持させるサスペンド状態とする。そして、後続のジョブを実行できる状態とし、S501へ戻る。ここでは、中断したジョブをサスペンド状態にすることによって、そのジョブに後続するジョブのうち実行可能なジョブを、中断したジョブに優先して実行できる状態になる。

【0043】

図 6 は、本実施形態を示す印刷システムのジョブ制御処理手順を示すフローチャートである。本例は、ジョブのサスペンドするかどうかの判断を行う。なお、S601～S606 は各ステップを示す。また、各ステップは、制御部 205 が ROM 207、HDD 209 に記憶される制御プログラムを RAM 208 にロードして実行することで実現される。また、本実施形態では、画像形成開始前に、用紙切れ等の消耗材の不足が発生しており、それによる画像形成処理が中断している場合について説明する。

【0044】

まず、図 5 に示した S503 にて、ジョブの実行が不可能と判断した場合、制御部 205 は、操作部 204 に設けられたタッチパネル部 401 に、ジョブの実行を中断した要因を表示する。具体的な表示の例を図 7 に示す。

【0045】

図 7 は、図 3 に示したタッチパネル部 401 に表示されるユーザインタフェースを示す。本例は、印刷に用いる用紙が不足している場合を挙げる。この場合、制御部 205 は、タッチパネル部 401 に、図 7 のような表示を行い、ユーザに対して用紙が不足している旨を伝える。ここでユーザは、中止ボタン 702 を押下して、ジョブを中止することができる。また、現在給紙段に設定されている用紙のリスト 703 を参照し、給紙段を選択して、OK ボタン 701 を押下することで、ジョブに用いる用紙を変更して印刷を開始する

10

20

30

40

50

こともできる。

【0046】

また、サスペンドしないボタン704を押下することで、ジョブをサスペンド状態にしないよう指示することもできる。即ち、サスペンド状態にしないよう指示された場合は、中断したジョブに後続するジョブは実行されない。一方、サスペンド状態にしないよう指示がされない場合は、中断したジョブを中断した状態が所定時間継続すれば、中断したジョブはサスペンド状態となる。その結果、後続する実行可能なジョブが、中断しているジョブを追い抜かす。

【0047】

まず、S601で、制御部205は、タッチパネル部401に表示されたサスペンドしないボタン704をユーザが押下されているか否かを判断する。ここで、サスペンドしないボタン704が押下されていないと制御部205が判断した場合は、S602へ進み、サスペンド状態にすると判断するまでのカウントダウンを進める。

10

【0048】

一方、S601で、サスペンドしないボタン704が押下されていると制御部205が判断した場合は、ジョブをサスペンド状態にせず終了し、ジョブの中断要因が解消するまで待機するようセットされ終了する(不図示)。この場合、ここでは、中断したジョブをサスペンド状態にしないため、そのジョブに後続するジョブを実行しない。

【0049】

そして、S603で、制御部205は、ジョブの中断要因が解消されているか否かを判断する。ここで、中断要因が解消されていると制御部205が判断した場合は、S605へ進む。そして、S605で、制御部205はジョブを実行すると判断して、図5に示すS506へ進む。

20

一方、S603で、ジョブの中断要因が解消されていないと制御部205が判断した場合は、S604へ進む。

【0050】

そして、S604で、制御部205は、サスペンド状態にすると判断するまでのカウントダウンが、タイムアウトしていないかどうかを判断する。ここで、カウントダウンがタイムアウトしていると制御部205が判断した場合は、S606へ進み、ジョブをサスペンド状態にすると判断して、図5に示すS506へ進む。

30

一方、S604で、タイムアウトしていないと制御部205が判断した場合は、S601からの処理を再度繰り返す。

【0051】

ここで、S601からS604までの処理を、例えば1秒に1回行うようにすれば、予め設定しておいたカウントダウンの開始数字に相当する秒数が経過した後、ジョブがサスペンド状態に移行するという動作が実現できる。

また、図7に示したユーザインタフェースにおいて、サスペンドしないボタン704を、する/しないをボタン押下毎にトグル表示できるような構成とすることで、ジョブを再びサスペンド対象とすることができる。

例えば、サスペンドしないボタン704を反転表示可能なボタンとして構成し、反転している時のみ、図6に示したS601において、制御部205はサスペンド状態にしない設定があると判断するように処理を行う。このように制御することで、反転している間は当該ジョブがサスペンド状態にならないという動作を実現できる。

40

【0052】

以上のように、本実施形態によれば、制御部205は、実行対象のジョブに中断要因が発生し、当該ジョブを中断した場合に、所定時間のカウントを始め、所定時間をカウントした場合に、中断したジョブをサスペンド状態にし、退避させる。そして、退避されたジョブに後続する後続ジョブのうち、実行可能な後続ジョブを優先して実行するように制御する。それによって、ジョブの処理効率を向上させることができる。また、ユーザによって、ジョブを退避させないように指定されている場合には、上記所定時間をカウントして

50

も、中断したジョブをサスペンド状態にせず、後続ジョブを優先して実行しないように制御する。つまり、ジョブを退避させないための指定は、後続ジョブを優先して実行しないための指定ということもできる。それによって、例えば、中断したジョブを再開したいと望むユーザが指定をしておけば、用紙を補給、またはトナーを補充している間に、後続ジョブが中断したジョブに優先して実行されることを防止することができる。

〔第2実施形態〕

【0053】

上述した実施形態では、図7に示す画面を介して、ユーザによってジョブを退避させないように指定されている場合には、後続ジョブを優先して実行しないように制御する場合を説明した。このような制御に加えて、本実施形態に示すような制御を画像形成装置100が実行してもよい。

【0054】

システム、装置の構成は、第1の実施形態で説明した内容と同様であるため、説明を省略する。

以下に、画像形成装置100の動作の詳細について説明する。画像形成装置100は、図4に示すように印刷処理に用いるシートを収納する給紙部を有する。給紙部には、給紙カセット317、318（例えば、それぞれ500枚のシートを収容可能）、給紙デッキ319（例えば、5000枚のシートを収納可能）、手差しトレイ320等がある。

【0055】

給紙カセット317、318、給紙デッキ319は、サイズや材質の異なる各種シートを、給紙部ごとに区別してセットできる。また、手差しトレイ320には、OHPシート等の特殊なシートを含む各種シートをセットすることができる。

給紙カセット317、318、給紙デッキ319、手差しトレイ320には、それぞれに給紙ローラが設けられており、給紙ローラによってシートは1枚単位で連続的に給送される。

【0056】

図8は、図1に示した画像形成装置100の給紙機構の構成を説明する要部断面図である。

図8に示すように、画像形成装置100には、給紙カセットにリフタが備えられており、用紙はこのリフタによって、給紙ローラにて給紙可能な高さまでリフトアップされるような構成となっている。

また、用紙の湿度を調節し、用紙の重走やカールを防ぐ目的で、図8のように各給紙カセットに対してヒータ手段が設けられている。さらには、給紙段によっては空気を各用紙の間に送り込んで紙捌きを行い、用紙間の状態を調整し、重送を防止するといった機構を設けている画像形成装置もある。

【0057】

このような給紙機構を具備した画像形成装置では、例えばユーザが用紙を画像形成装置の給紙カセットに給紙すると、まず用紙のリフトアップが始まる。そして、ヒータによる温度調整（以下、温調とよぶ）が行われ、更に機器によっては空気の送風による紙捌き動作が行われる。

【0058】

そして、これら一連の動作が終わってからようやく、画像形成装置が用紙を給紙できる状態となる。そのため、ジョブの中断要因が解消できるか判断できる状態になるまでに、給紙段によっては、今まで以上に時間を要していた。そのため、中断したジョブを再開したいと望むユーザが、用紙を補充しても、一連の動作が完了する前に、所定の時間が経過してしまう場合がある。用紙が給紙段に補充されたのであれば、中断したジョブに優先して後続ジョブを実行するよりも、中断したジョブを再開する方がユーザの意図に沿っており望ましい。以下に、このような事情に鑑みた制御について説明する。

【0059】

図9は、本実施形態を示す印刷システム1000のジョブ制御処理手順の一例を示すフ

10

20

30

40

50

ローチャートである。なお、S 9 0 1 ~ S 9 0 6 は各ステップを示す。また、各ステップは、制御部 2 0 5 が R O M 2 0 7、H D D 2 0 9 に記憶される制御プログラムを R A M 2 0 8 にロードして実行することで実現される。

まず、S 9 0 1 で、制御部 2 0 5 は、画像形成装置 1 0 0 が中断要因を解消するための動作を行っているかどうかを判断する。即ち、用紙がないことにより中断の原因となっている給紙段のリフトアップ動作中か判断する。他に、当該給紙段をヒータによって温調を実行中かを判断したり、当該給紙段を空気の送風による紙捌きを安定化した状態にするための動作をしている状態かを判断したりしてもよい。制御部 2 0 5 は、これらを給紙段に設けられたセンサ状態等から判断する。ここで、S 9 0 1 にて、それらの準備動作が実行されていない判断した場合、S 9 0 2 へ進み、制御部 2 0 5 はサスペンド状態にすると判断するまでの所定時間のカウントダウンを進める。

10

【 0 0 6 0 】

一方、S 9 0 1 にて、準備動作が実行されていると判断された場合、サスペンドまでのカウントダウンを実行しないで S 9 0 3 に進む。

ここで、S 9 0 1 にて、準備動作が実行されている場合には、以下のような例がある。即ち、当該給紙段がリフトアップ動作をしている状態か、当該給紙段のヒータによる温調を実行している状態、空気の送風による紙捌きを安定した状態にするための動作をしている状態のいずれかの状態である。

そして、S 9 0 3 で、制御部 2 0 5 は、ジョブの中断要因が解消されたか否かを判断する。ここで、中断要因が解消されていると制御部 2 0 5 が判断した場合、S 9 0 5 で、制御部 2 0 5 はジョブを実行すると判断して、図 5 に示す S 5 0 6 へ進む。

20

【 0 0 6 1 】

一方、S 9 0 3 で、ジョブの中断要因が解消されていないと制御部 2 0 5 が判断した場合、S 9 0 4 へ進む。そして、S 9 0 4 で、制御部 2 0 5 は、サスペンド状態にすると判断するまでのカウントダウンが、タイムアウトしていないかどうかを判断する。

ここで、カウントダウンがタイムアウトしていると制御部 2 0 5 が判断した場合、S 9 0 6 へ進み、ジョブをサスペンド状態にすると判断して、図 5 に示す S 5 0 6 へ進む。

一方、S 9 0 4 で、タイムアウトしていないと制御部 2 0 5 が判断した場合は、S 9 0 1 へ戻り、同様の処理を再度繰り返す。S 9 0 1 にて、準備動作が実行されていると判断され、S 9 0 4 にて、カウントダウンがタイムアウトしていないと判断した場合、カウントダウンは進むことなく停止される。それによって、準備動作が実行されている間は、中断したジョブをサスペンド状態にすることを制限することができる。

30

また、ここでは、S 9 0 1 にて、準備動作が実行されていると判断された場合、カウンタの進行を停止する例について説明したがこれに限らない。S 9 0 1 の判断がポジティブの場合、カウンタによってカウントアップする時間が S 9 0 1 にて、準備動作が実行されていない場合より長くなるように延長してもよい。それによって、S 9 0 1 で、中断要因を解消するための準備動作が行われていると判断した場合、制御部 2 0 5 は、後続するジョブを中断しているジョブよりも先に実行することを制限する。

【 0 0 6 2 】

ここで、S 9 0 1 から S 9 0 4 までの処理を、1 秒に 1 回行うようにすれば、予め設定しておいたカウントダウンの開始数字に相当する秒数が経過した後、ジョブがサスペンド状態に移行するという動作が実現できる。

40

なお、上記実施形態では、画像形成を正常に終了できないで中断している場合に、ユーザによる用紙補給後の給紙段による固有の制御を実行している期間中にジョブを中断している要因が解消されないと判定してしまうことを低減した。即ち、ユーザがジョブの中断した要因を解消するべく処置したにもかかわらず、中断している時間が所定時間を過ぎたために、中断したジョブに後続するジョブの方を先に実行する状態に移行してしまうことを低減した。これらジョブを中断又は中止してしまう要因は、一例であって、これらに限らない。

【 0 0 6 3 】

50

例えば給紙段として、開閉扉等を備える場合は、用紙補給に伴い扉が開いているとジョブが中断してカウントダウンされてしまう場合がある。そこで、給紙可能な用紙のボリュームに応じて、各給紙手段毎にサスペンドに移行するかどうかをユーザに問い合わせるその制御を制御する構成としてもよい。また、S 9 0 1 で開閉扉があげられたことを検出し、開閉扉があげられたことが検出された場合に、サスペンドまでのカウントダウンを実行しないでS 9 0 3 に進ように構成してもよい。

【 0 0 6 4 】

また、画像形成装置で消費される消耗材であって、補給可能な現像材の補給、ステイプラの針材の補給、糊材の補給についても同様にS 9 0 1 の判定に適用してもよい。

また、実行対象のジョブの属性は、印刷ジョブを例として説明したが、その他の属性、受信ジョブやスキャンジョブ等についても同様に制御が可能である。

10

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによっても達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 6 5 】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。

20

本発明の様々な例と実施形態を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではない。

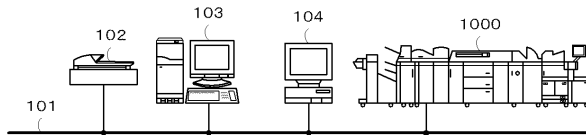
【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

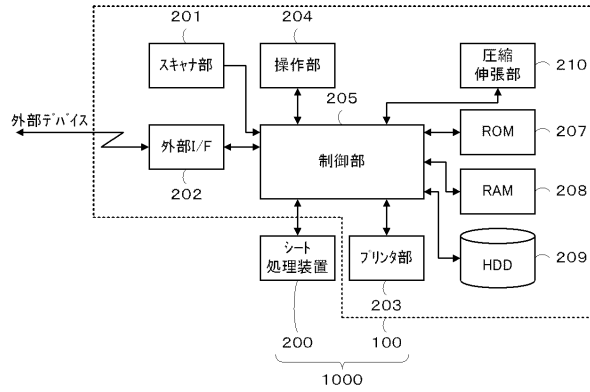
- 1 0 0 画像形成装置
- 2 0 4 操作部
- 2 0 5 制御部
- 2 0 9 H D D

30

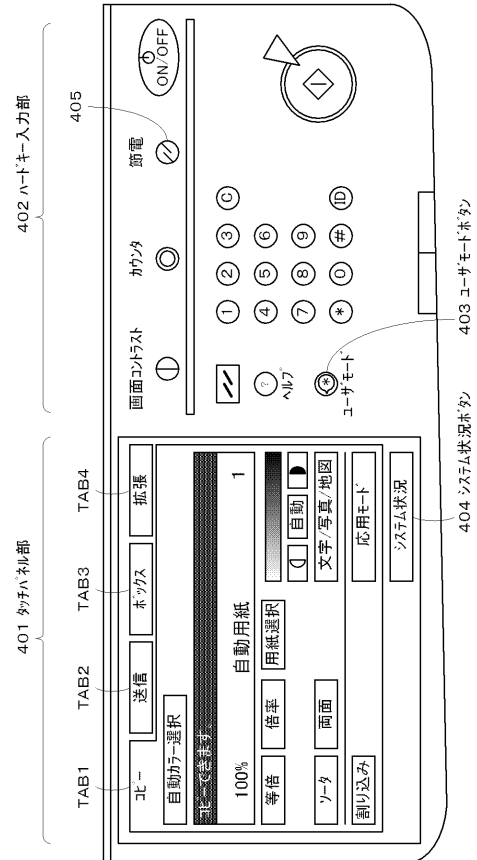
【図 1】



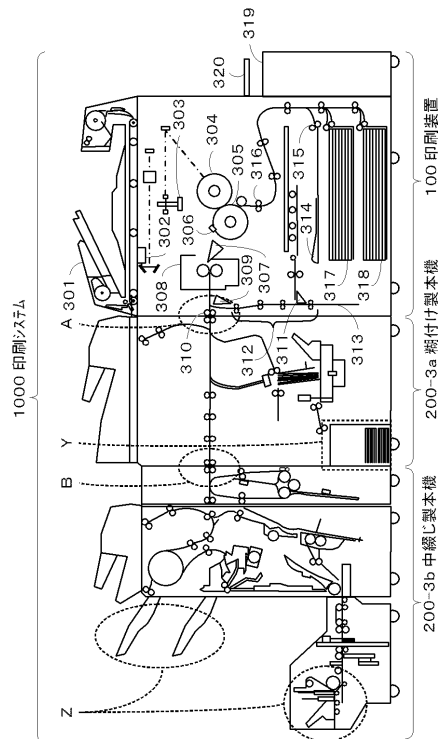
【図 2】



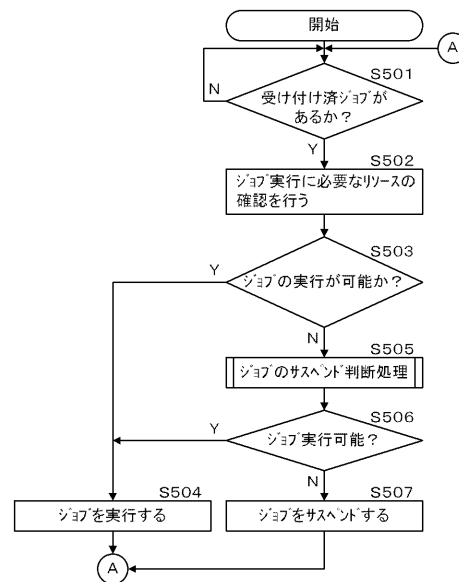
【図 3】



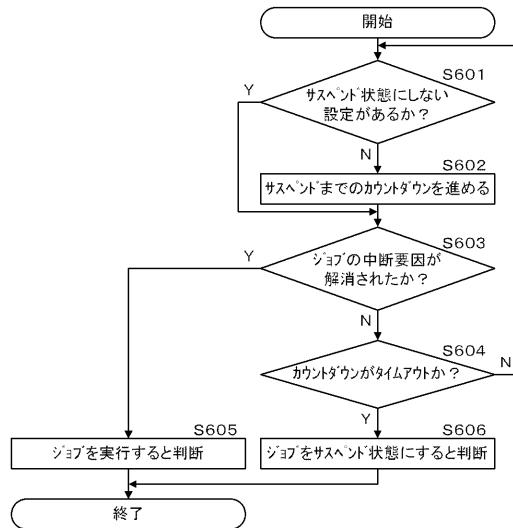
【図 4】



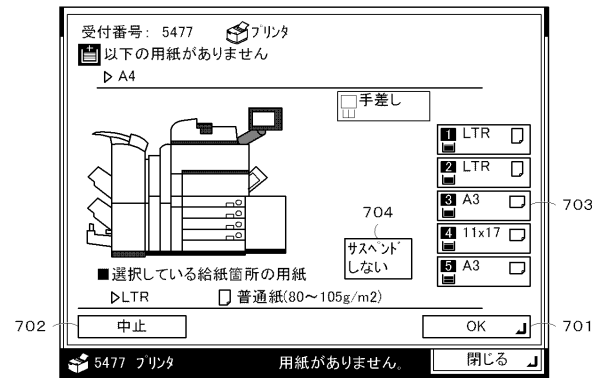
【図 5】



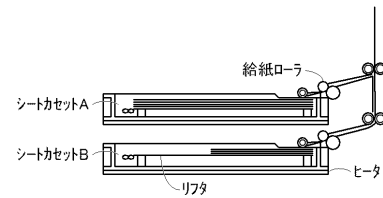
【図 6】



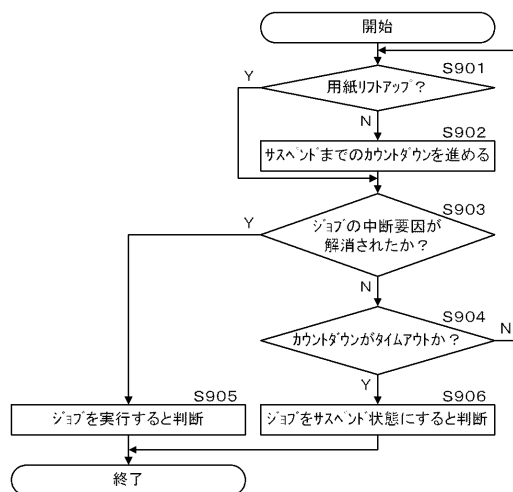
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 8 8 7 7 5 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 9 4 5 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 4 8 8 4 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 0 9 0 3 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	2 9 / 3 8
H 0 4 N	1 / 0 0